

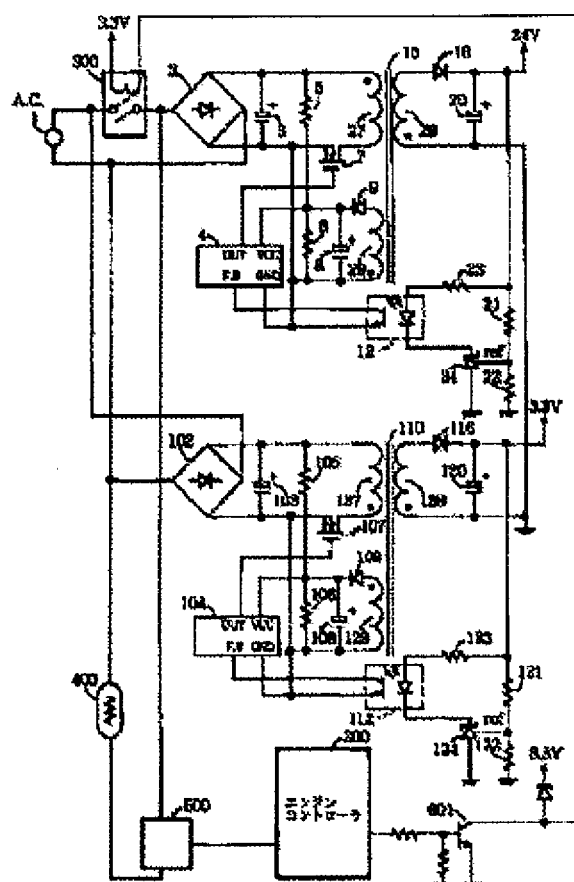
IMAGE RECORDER AND CONTROL METHOD THEREFOR

Patent number: JP2001005350
Publication date: 2001-01-12
Inventor: YAMAMOTO KAZUMA
Applicant: CANON KK
Classification:
 - International: G03G21/00; B41J29/38; G03G15/20; G03G21/00;
 B41J29/38; G03G15/20; (IPC1-7): G03G21/00;
 B41J29/38; G03G15/20
 - european:
Application number: JP19990172632 19990618
Priority number(s): JP19990172632 19990618

Report a data error here

Abstract of JP2001005350

PROBLEM TO BE SOLVED: To restrain power loss in the case of stand-by time, reduce number of part items, miniaturize a device, and lower cost in an image recorder provided with a multiple output power source by which plural drive voltages for image recording operation are generated from an external commercial power source, etc.
SOLUTION: A relay 300 for interrupting the power supply from the commercial power source 1 is provided, and the relay 300 is also used as the relay for interrupting the drive voltage to the heating means (heater) 400 of a fixing device. The relay 300 is driven, by causing a transistor 601 to be turned on at the stand-by time and the like by an interrupting signal from an engine controller 200 for controlling image recording, power supply to at least one converter is interrupted, and the converter operation is stopped.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-5350

(P2001-5350A)

(43) 公開日 平成13年1月12日 (2001.1.12)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テマコード* (参考) |
|---------------------------|-------|---------------|-----------------|
| G 0 3 G 21/00 | 3 9 8 | G 0 3 G 21/00 | 3 9 8 2 C 0 6 1 |
| B 4 1 J 29/38 | | B 4 1 J 29/38 | Z 2 H 0 2 7 |
| | | | D 2 H 0 3 3 |
| G 0 3 G 15/20 | | G 0 3 G 15/20 | 9 A 0 0 1 |

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-172632

(22) 出願日 平成11年6月18日 (1999. 6. 18)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 山本 和馬

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100066061

弁理士 丹羽 宏之 (外1名)

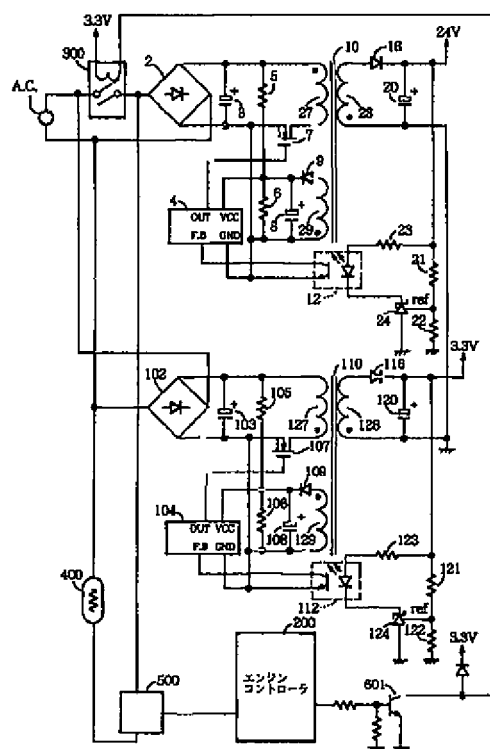
Fターム(参考) 2C061 AP04 AQ06 BB33 HH11 HT07
 2H027 EA15 ED25 ED30 EF16 ZA01
 2H033 AA32 CA26
 9A001 BB04 HH23 HH34 JJ35 KK37
 KK42

(54) 【発明の名称】 画像記録装置及びその制御方法

(57) 【要約】

【課題】 外部の商用電源等から画像記録動作の複数の駆動電圧を生成する多出力電源を備えた画像記録装置において、待機時の電力損失を抑え、且つ部品点数が少なく、小型化、コストダウンを可能にする。

【解決手段】 商用電源1からの電力供給を遮断するためのリレー300を設け、このリレー300を定着器の加熱手段(ヒータ)400への駆動電圧を遮断するためのリレーと共用にする。そして、画像記録制御を司るエンジンコントローラ200からの遮断信号により、待機時等にはトランジスタ601をオンさせてリレー300を駆動し、少なくとも一つのコンバータへの電力供給を遮断し、コンバータ動作を停止させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像記録動作を制御する画像記録制御手段と、外部電源から画像記録動作の駆動電圧を生成する複数のコンバータを有した多出力電源と、前記外部電源からの電力供給を遮断するための遮断手段とを有し、前記画像記録制御手段からの遮断信号に従って前記遮断手段により少なくとも一つのコンバータへの動作電力を遮断させることを特徴とする画像記録装置。

【請求項2】 遮断手段により定着器へ駆動電圧を出力するコンバータへの動作電力を遮断することを特徴とする請求項1記載の画像記録装置。

【請求項3】 画像記録動作を制御する画像記録制御手段と、外部電源から画像記録動作の駆動電圧を生成する複数のコンバータを有した多出力電源と、前記外部電源からの電力供給を遮断するための遮断手段とを有し、前記画像記録制御手段からの遮断信号に従って前記遮断手段により少なくとも一つのコンバータの動作を停止させることを特徴とする画像記録装置。

【請求項4】 遮断手段により定着器へ駆動電圧を出力するコンバータの動作を停止することを特徴とする請求項3記載の画像記録装置。

【請求項5】 画像記録動作を制御する画像記録制御手段と、外部電源から画像記録動作の駆動電圧を生成する複数のコンバータを有した多出力電源と、前記外部電源からの電力供給を遮断するための遮断手段とを有した画像記録装置の制御方法であって、前記画像記録制御手段からの遮断信号に従って前記遮断手段により少なくとも一つのコンバータへの動作電力を遮断させるようにしたことを特徴とする画像記録装置の制御方法。

【請求項6】 遮断手段により定着器へ駆動電圧を出力するコンバータへの動作電力を遮断させるようにしたことを特徴とする請求項5記載の画像記録装置の制御方法。

【請求項7】 画像記録動作を制御する画像記録制御手段と、外部電源から画像記録動作の駆動電圧を生成する複数のコンバータを有した多出力電源と、前記外部電源からの電力供給を遮断するための遮断手段とを有した画像記録装置の制御方法であって、前記画像記録制御手段からの遮断信号に従って前記遮断手段により少なくとも一つのコンバータの動作を停止させるようにしたことを特徴とする画像記録装置の制御方法。

【請求項8】 遮断手段により定着器へ駆動電圧を出力するコンバータの動作を停止させるようにしたことを特徴とする請求項7記載の画像記録装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、特に多出力電源を有した電子写真方式の画像記録装置及びその制御方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図4は一般的な電子写真方式の画像記録装置の電源系の構成を示す回路図である。同図において、1は商用交流電源で、その交流はダイオードブリッジ2により整流され、更にその直流はコンデンサ3により平滑されて、二つのコンバータに供給される。

【0003】すなわち、10、110は各々のコンバータのトランスで、それぞれ一次巻線27、127、二次巻線28、128及び制御巻線29、129が設けられており、一次巻線27、127にはスイッチング素子であるMOSFET7、107が接続されている。コンバータの一次側において、4、104はFET7、107をオン(ON)、オフ(OFF)させる制御用ICから成るドライブ回路、5、105は抵抗であり、コンバータの二次側において、16、116は整流用のダイオード、20、120は平滑用のコンデンサであり、上段の一方のコンバータからは+24Vの直流電圧が出力され、下段のもう一方のコンバータからは+3.3Vの直流電圧が出力される。

【0004】また、各コンバータの制御巻線29、129には、整流用のダイオード9、109及び平滑用のコンデンサ8、108と抵抗6、106が接続されており、その直流出力(Vcc)はドライブ回路4、104に供給される。ドライブ回路4、104にはまたホトカプラ12、112のホトトランジスタが接続されており、ホトカプラ12、112の発光ダイオードのアノード側は二次側の出力端子と抵抗23、123を介して接続され、カソード側には定電圧ダイオード24、124が接続されていて、そのゲート端子に二次側出力を抵抗21、121と22、122で分圧した出力(ref)が入力される。

【0005】また図4中、200は画像記録装置のエンジンコントローラ、300は電源遮断用のリレーで、リレーコイルはエンジンコントローラ200により制御されるトランジスタ301と接続され、リレー接点は定着器の加熱手段400及びトライアック500と商用電源1との間に接続されている。600は上段のコンバータの一次側の直流電源入力ラインにリレー接点が介装された電源遮断用のリレーで、リレーコイルはエンジンコントローラ200により制御されるトランジスタ601と接続されている。

【0006】上記構成の回路において、加熱手段400やトライアック500の故障の際には、リレー300によりAC電圧が加熱手段400へ印加されないようにする。このとき、エンジンコントローラ200は、トランジスタ301をオン、オフすることによりリレー300をオン、オフする。またエンジンコントローラ200は、プリンタエンジンの駆動、エンジンの制御及び加熱手段400のヒータの通電量をコントロールするためのヒータ駆動回路の制御や、各リレー300、600の制御をしている。

【0007】リレー600は、24V電源への電力供給を遮断するためのものであり、エンジンコントローラ200はプリンタが待機状態になってから一定時間経過した後にトランジスタ601をオフしてリレー600を切り、24V電源への電力供給を遮断する。また、実際の印字動作に入るときは、トランジスタ601をオンしてリレー600を入れ、24V電源への電力供給を行う。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記のような電源回路を用いた画像記録装置にあっては、電源遮断用の回路部品が多く、また素子点数の増大に伴ってコストアップとなり、実装面の増大化や装置の大型化の問題があった。

【0009】本発明は、上記のような問題点に着目してなされたもので、待機時の電力損失を抑えることができるとともに、部品点数が少なく、実装面積を小さくでき、装置の小型化を図ることが可能な画像記録装置及びその制御方法を提供することを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明に係る画像記録装置及びその制御方法は、次のように構成したものである。

【0011】(1) 画像記録動作を制御する画像記録制御手段と、外部電源から画像記録動作の駆動電圧を生成する複数のコンバータを有した多出力電源と、前記外部電源からの電力供給を遮断するための遮断手段とを有し、前記画像記録制御手段からの遮断信号に従って前記遮断手段により少なくとも一つのコンバータへの動作電力を遮断させるようにした。

【0012】(2) 上記(1)の構成において、遮断手段により定着器へ駆動電圧を出力するコンバータへの動作電力を遮断するようにした。

【0013】(3) 画像記録動作を制御する画像記録制御手段と、外部電源から画像記録動作の駆動電圧を生成する複数のコンバータを有した多出力電源と、前記外部電源からの電力供給を遮断するための遮断手段とを有し、前記画像記録制御手段からの遮断信号に従って前記遮断手段により少なくとも一つのコンバータの動作を停止させるようにした。

【0014】(4) 上記(3)の構成において、遮断手段により定着器へ駆動電圧を出力するコンバータの動作を停止するようにした。

【0015】(5) 画像記録動作を制御する画像記録制御手段と、外部電源から画像記録動作の駆動電圧を生成する複数のコンバータを有した多出力電源と、前記外部電源からの電力供給を遮断するための遮断手段とを有した画像記録装置の制御方法であって、前記画像記録制御手段からの遮断信号に従って前記遮断手段により少なくとも一つのコンバータへの動作電力を遮断させるようにした。

【0016】(6) 上記(5)の構成において、遮断手段により定着器へ駆動電圧を出力するコンバータへの動作電力を遮断させるようにした。

【0017】(7) 画像記録動作を制御する画像記録制御手段と、外部電源から画像記録動作の駆動電圧を生成する複数のコンバータを有した多出力電源と、前記外部電源からの電力供給を遮断するための遮断手段とを有した画像記録装置の制御方法であって、前記画像記録制御手段からの遮断信号に従って前記遮断手段により少なくとも一つのコンバータの動作を停止させるようにした。

【0018】(8) 上記(7)の構成において、遮断手段により定着器へ駆動電圧を出力するコンバータの動作を停止させるようにした。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面について説明する。

【0020】〔第1の実施例〕図1は本発明の第1の実施例の構成を示す回路図であり、画像記録装置の電源回路を示し、図4と同一符号は同一構成要素を示している。

【0021】図1の回路においては、電源の遮断手段であるリレー300の接点が商用交流電源1とダイオードブリッジ2との間の交流電源入力ラインに介装されており、そのリレー接点を介してトライアック500から定着器の加熱手段(ヒータ)400に駆動電力が供給されるようになっている。また、下段のコンバータには、リレー300を介することなくダイオードブリッジ102により整流されコンデンサ103により平滑された直流が供給されるようになっている。なお、その他の構成は図4と同一であるので説明は省略する。

【0022】上記構成の装置では、外部電源である商用交流電源1から画像記録動作の駆動電圧(直流電圧)を生成する複数(ここでは二つ)のコンバータを有した多出力電源を備えており、また商用交流電源1からの電力供給を遮断するための遮断手段としてリレー300を備えている。そして、画像記録動作を制御する画像記録制御手段であるエンジンコントローラ200からの遮断信号に従って上記リレー300により少なくとも一つのコンバータへの動作電力が遮断される。本実施例では、エンジンコントローラ200からの遮断信号によりトランジスタ601がオンとなり、リレー300が作動して上段のコンバータのみ電力供給が遮断され、コンバータ動作が停止する。

【0023】ここで、本実施例では、図4の従来例のように24V電源を遮断するリレー600を個別に持たずに、定着器の加熱手段400への駆動電圧を遮断するためのリレー300を兼用(共用)している。

【0024】このため、待機時の電力損失を抑えることができるとともに、部品点数が少なく、実装面積を小さく

くでき、装置の小型化及びコストダウンを図ることができる。

【0025】また、省エネルギーモードへの切り替えはエンジンコントローラ200が行うが、画像記録装置が待機状態になってから一定時間後にリレー300をオフして24V電源への交流電源1からの電力供給を遮断する。このとき、リレー300の電源は従来のように24Vを用いるのではなく3.3Vもしくはその他制御用電源(スタンバイ時に落とさない電圧)を用い、省エネルギーモードからの復活はエンジンコントローラ200がリレー300をオンすることによって行う。

【0026】このように、従来と比較して3.3V電源にはダイオードブリッジ102及び平滑用のコンデンサ103が追加になるものの、リレー及びリレーをドライブするためのトランジスタなどが必要なくなるため、コストダウン、実装面積の縮小が可能となる。

【0027】なお、図1の回路ではフライバック方式の多出力電源について説明してきたが、フライバック方式以外のフォワード電源、共振電源、シリーズドロップ、リンギングチョークコンバータなどについても同様の制御が可能である。また、リレーの動作はエンジンコントローラ200からの指令でなく、ホストコンピュータなどからの指令でも良い。

【0028】また、本実施例では画像記録装置の加熱手段400の駆動電圧遮断用のリレーと共用することで説明してきたが、それ以外に交流電源1を遮断しているものと共用するものであっても良い。

【0029】〔第2の実施例〕図2は本発明の第2の実施例の構成を示す回路図であり、図1と同一符号は同一構成要素を示している。

【0030】本実施例の上段のコンバータのドライブ回路4はON/OFF機能付の電源制御用ICから成り、ON/OFF端子がH(一定電圧より高いレベル)のとき電源制御ICは動作する。逆にON/OFF端子がL(一定電圧より低いレベル)のとき電源制御ICは動作停止する。

【0031】上記の回路において、プリント時はエンジンコントローラ200はリレー300を導通状態にする。このとき、ドライブ回路4の電源制御用ICのON/OFF端子は交流電源1、抵抗310、ダイオード311、抵抗312、コンデンサ313によってHとなり、24V電源のコンバータの動作を開始する。また、スタンバイ時より一定時間経過後エンジンコントローラ200はリレー300を遮断状態にする。このとき、ドライブ回路4の電源制御用ICのON/OFF端子はLとなり、24V電源のコンバータの動作が停止する。し

たがって、このような構成としても第1の実施例と同様の作用効果が得られる。

【0032】〔第3の実施例〕図3は本発明の第3の実施例を示す回路図であり、図1及び図2と同一符号は同一構成要素を示している。

【0033】上記第2の実施例では、上段のコンバータのドライブ回路4がON/OFF機能付の電源制御用ICから成る場合について説明したが、図3に示すような構成でドライブ回路4に電源を与えないようにしても良い。すなわち商用電源1からリレー300を通して抵抗310、ダイオード311を経てトランジスタ314にベース電流を与えることでドライブ回路4に下段のコンバータから動作電圧を供給する。このような構成であっても第2の実施例と同等の作用効果を得ることができる。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、待機時の電力損失を抑えることができるとともに、部品点数が少なく、実装面積を小さくでき、装置の小型化及びコストダウンを図ることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施例の構成を示す回路図

【図2】 本発明の第2の実施例の構成を示す回路図

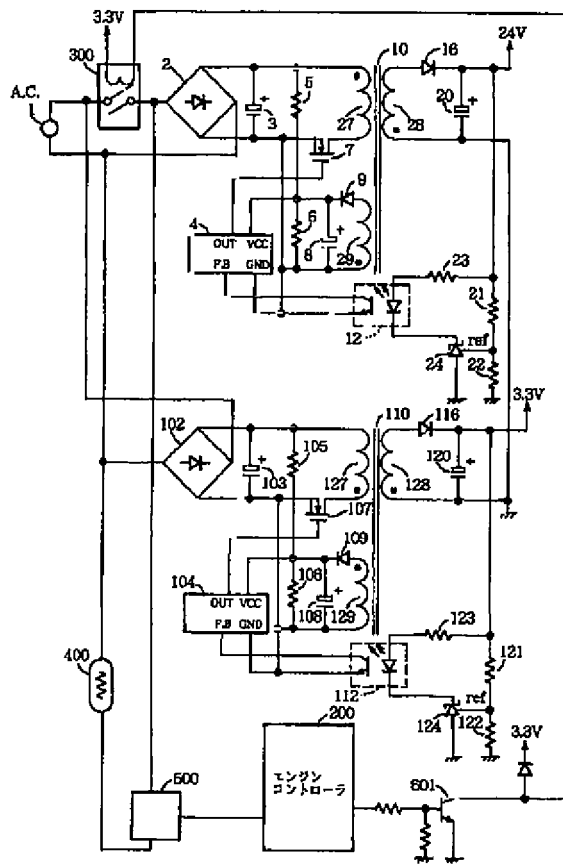
【図3】 本発明の第3の実施例の構成を示す回路図

【図4】 従来例の構成を示す回路図

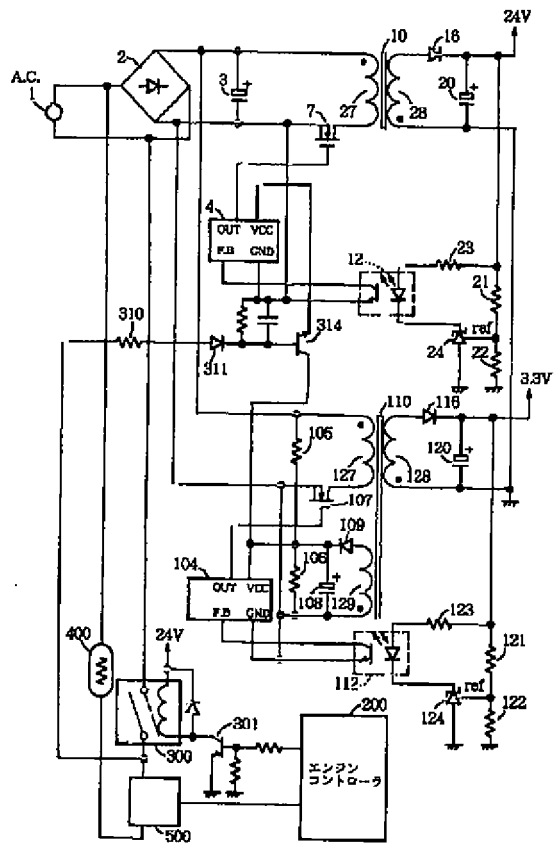
【符号の説明】

- 1 商用交流電源(外部電源)
- 2 ダイオードブリッジ
- 3 コンデンサ
- 4 ドライブ回路
- 7 MOSFET
- 10 トランス
- 16 ダイオード
- 20 コンデンサ
- 102 ダイオードブリッジ
- 103 コンデンサ
- 104 ドライブ回路
- 107 MOSFET
- 110 トランス
- 116 ダイオード
- 120 コンデンサ
- 200 エンジンコントローラ(画像記録制御装置)
- 300 リレー(遮断手段)
- 400 加熱手段
- 500 トライアック

【図1】



【図3】



【図4】

